

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**





⑫ **Gebrauchsmuster**

**U1**

- (11) Rollennummer G 89 15 821.0
- (51) Hauptklasse F21S 3/02
- Nebeklasse(n) F21V 13/04 F21V 5/02
- F21V 15/00 F21V 29/00
- (22) Anmeldetag 06.04.89
- (23) aus P 39 11 140.7
- (47) Eintragungstag 01.08.91
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 12.09.91
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Wand- oder Deckenleuchte
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Wila Leuchten GmbH, 5860 Iserlohn, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Fritz, H., Dipl.-Ing.; Fritz, E., Dipl.-Chem.,  
Pat.-Anwälte, 5760 Arnsberg

*vgl. mehrerere  
A 6 und A 2*

*→ Leuchte mit - Bestimmung -  
FB. ... Anmeldung  
- Rucklichter / Downlight*

1 Dipl.-Ing. H. FRITZ  
Dipl.-Ch m. E.L. FRITZ  
Patentanwälte  
Mühlenberg 74  
5 5760 Arnsberg 1

91/091  
05.06.1991/EF/SM

10 Firma  
WILA Leuchten GmbH  
Vödeweg 9-11  
5860 Iserlohn

B e s c h r e i b u n g

15 =====  
"Wand- oder Deckenleuchte"  
=====

20 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Wand- oder  
Deckenleuchte, insbesondere für Kompakt-Leuchtstofflampen  
mit einem rotationssymmetrischen im wesentlichen  
parabolischen Reflektor und einer Leuchtenglasabdeckung aus  
Acrylglas oder Glas.

25 Aus der US-PS 47 04 664 ist eine Deckenleuchte der Eingangs  
genannten Art bekannt, deren Lichtverteilung im wesentlichen  
durch den rotationssymmetrischen Reflektor bestimmt wird.  
Bei der bekannten Leuchte sind zwei etwa U-förmige  
Kompakt-Leuchtstofflampen schräg im Reflektor so angeordnet,  
30 daß von der Seite betrachtet sich deren Lampenachsen im  
oberen Bereich in der Mitte des Reflektors kreuzen. Durch  
diese Anordnung soll eine annähernd punktförmige Lichtquelle  
simuliert werden. Die Leuchtenglasabdeckung ist an der  
Oberseite glatt und ist linsenartig ausgebildet, wobei die  
35 Brennweite annähernd der Entfernung zwischen dem  
Kreuzungspunkt der Achsen der Kompakt-Leuchtstoffröhren und  
der Linsenoberfläche entspricht.

= Licht wird im wesent-  
lichen parallel abge-  
strahlt.

89 15 821.

1

Aus dem Stand der Technik, z. B. Lichttechnik 28 (1976) 4, Seite 136 bis 137 sind außerdem "Langfeldleuchten" mit langgestreckten Leuchtstoffröhren bekannt, bei denen zur Verminderung der Reflexblendung prismatische Leuchtenabdeckungen verwendet werden, die eine verringerte Leuchtdichte in einem bestimmten Blickwinkelbereich erzeugen.

5

10

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Leuchte mit rotationssymmetrischem Reflektor der eingangs genannten Art zu schaffen, die eine Zone stark verminderter Leuchtdichte aufweist, die sich unter einem vorgegebenen Winkel ausgehend von einer Mittelebene der Leuchte zu beiden Seiten hin erstreckt, wobei sich jeweils an diese Zone verminderter Leuchtdichte seitlich helle Zonen anschließen.

15

20

Die Lösung dieser Aufgabe liefert eine Wand- oder Deckenleuchte der eingangs genannten Art mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs.

→ Produkt der  
Bezeichnung

25

30

35

89 15 821.

1 Durch die beiden Gruppen paralleler asymmetrischer  
Prismen wird der direkte Lichtanteil der Lampen sowie  
der indirekte Lichtanteil vom Reflektor so gelenkt, daß  
in der mittleren Zone stark verminderter Leuchtdichte  
5 Lampen und Reflektor für den Betrachter quasi nicht  
sichtbar sind, also weitgehend ausgeblendet werden.  
Wird die erfindungsgemäße Leuchte als Wandleuchte  
eingesetzt, wobei sie üblicherweise etwa in Augenhöhe  
hängt, ist die Leuchte in dieser Höhe für den Betrachter  
10 quasi blendfrei, wobei der Hauptlichtstrom nach unten  
bzw. oben abgestrahlt wird. Bei dieser Verwendung als  
Wandleuchte hängt die erfindungsgemäße Leuchte so, daß  
die parallelen asymmetrischen Prismen horizontal  
verlaufen.

15

Wird die erfindungsgemäße Leuchte als Deckenleuchte  
eingesetzt, erhält man direkt unterhalb der Leuchte  
eine Zone relativer Dunkelheit. Die Leuchte ist daher  
insbesondere vorteilhaft für den Einsatz als Decken-  
20 leuchte in Fluren von Krankenhäusern, Pflegeheimen etc.  
mit Liegendverkehr, da die Deckenleuchte für den  
liegenden Betrachter wiederum blendfrei ist und der  
Hauptlichtstrom seitlich ausgestrahlt wird und auf  
die Flurwände auffällt. Vorzugsweise sind die Winkel  
25 der Prismenflächen so gewählt, daß eine Zone stark  
verminderter Leuchtdichte mit einem Öffnungswinkel von  
etwa  $30^\circ$  bis  $40^\circ$ , das heißt jeweils  $15^\circ$  bis  $20^\circ$  nach  
beiden Seiten hin zur Lotrechten erzeugt wird. Die  
beiden sich daran anschließenden helleren Zonen decken  
30 vorzugsweise etwa den Bereich von zwischen  $15^\circ$  und  $20^\circ$   
bis  $80^\circ$  zur Lotrechten ab. Mit der Leuchte kann demnach  
eine sogenannte "Batwing"-Verteilung erzeugt werden. II  
Die in den Unteransprüchen genannten Merkmale betreffen  
bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen  
35 Leuchte.

89 15 821.

- 1 Im folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand von  
Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beiliegenden  
Zeichnungen näher beschrieben. Dabei zeigen
- 5 Fig. 1 einen schematisch vereinfachten Querschnitt  
durch eine erfindungsgemäße Leuchte;
- Fig. 2 eine vergrößerte Teilansicht des Leuchten-  
glases;
- 10 Fig. 3 einen vergrößerten Schnitt gemäß dem Detail  
III von Fig. 1;
- Fig. 4 eine Ansicht von unten auf mehrere in einem  
15 Flur angeordnete erfindungsgemäße Decken-  
leuchten;
- Fig. 5 eine schematisch vereinfachte Darstellung  
der Optik einer erfindungsgemäßen Leuchte.
- 20
- Zunächst wird auf Fig. 1 Bezug genommen. Die  
erfindungsgemäße Wand- oder Deckenleuchte 10 besteht aus  
einem Gehäuse 11, in dem ein herkömmlicher Reflektor  
12, zum Beispiel ein Parabolreflektor angeordnet sein  
25 kann. In der Leuchte 10 sind zu beiden Seiten der  
Mittellebene Gruppen von Kompakt-Leuchtstofflampen 13,  
14 angeordnet, die etwa stabförmig sind. Die Leuchte  
10 wird nach unten hin durch ein Leuchtenglas 15  
abgedeckt, das lampenseitig aus einer Reihe von  
30 parallelen asymmetrischen Prismen 16, 17 besteht. Die  
Prismen bilden zwei Gruppen, ausgehend von der Mittellebene  
der Leuchte, wobei die Prismen 16 innerhalb einer Gruppe  
jeweils gleich asymmetrisch ausgerichtet sind und  
innerhalb der anderen Gruppe die Prismen 17 ebenfalls  
35 gleich ausgerichtet sind, so daß die Mittellebene der  
Leuchte bezüglich der Anordnung der Prismen eine

1 Symmetrieebene ist. In der Darstellung gemäß Fig. 1 sind  
die asymmetrischen Prismen 16, 17 jeweils zur Außenseite  
der Leuchte hin asymmetrisch ausgerichtet, ebenso könnte  
5 die Anordnung auch umgekehrt sein, nämlich so, daß die  
asymmetrischen Prismen jeweils zur Innenseite hin  
ausgerichtet wären. Bei letzterer Anordnung würde im  
Prinzip ebenfalls die erfindungsgemäße Aufgabe gelöst,  
wobei in diesem Fall eine Kreuzoptik vorläge.

10 Fig. 2 zeigt einen vergrößerten Ausschnitt des Leuchten-  
glases 15. Aus der Darstellung ist ersichtlich, daß die  
steile Seitenfläche 19 jedes Prismas 17 einen Winkel von  
5° mit der Lotrechten einschließt, während die flachere  
Seitenfläche 18 jedes Prismas einen Winkel von 40° mit  
15 der Lotrechten einschließt. Die Prismenkante 20 ist  
lampenseitig ausgerichtet.

Aus der Darstellung gemäß Fig. 3 ist ersichtlich, daß  
zwischen der Unterkante 22 des Reflektors bzw. dem  
20 Gehäuse und den Prismen 17 des Leuchtenglases 15 jeweils  
Lüftungsöffnungen 21 mit dreieckigem Querschnitt verbleiben,  
so daß die von den Kompakt-Leuchtstofflampen erzeugte  
Wärme teilweise abgeführt werden kann.

25 Es wird nun auf Fig. 4 Bezug genommen. Fig. 4 zeigt  
eine mögliche Anordnung von Leuchten 10, 10', 10'', die  
als Deckenaufbauleuchten in einem Flur 23 an der Decke  
24 angeordnet sind. Die erfindungsgemäßen Leuchten  
sind dabei in einer Reihe so angeordnet, daß die Prismen-  
30 kanten des Leuchtenglases 15 jeweils parallel zur  
Längsrichtung des Flurs 23 verlaufen. Dadurch wird  
erreicht, daß die Leuchten für den Betrachter, der  
jeweils unterhalb der Leuchten bzw. in Flurmitte steht,  
weitgehend blendfrei erscheinen und in Flurmitte eine  
35 Zone relativer Dunkelheit erzeugt wird. Dagegen strahlen  
die Leuchten 10, 10', 10'' wie durch die Pfeile



- 1      angedeutet ist nach außen, so daß in den äußeren Bereichen des Flurs bzw. an den Wänden eine Zone relativ hoher Leuchtdichte erzeugt wird.
- 5      Es wird nun auf Fig. 5 Bezug genommen. Die Darstellung zeigt die Optik einer als Deckenleuchte eingesetzten erfindungsgemäßen Leuchte 10, wobei aus Gründen der Übersichtlichkeit von der vereinfachten Annahme ausgegangen wird, daß eine punktförmige Lichtquelle
- 10     vorliegt. Bei der in Fig. 2 dargestellten Anordnung der asymmetrischen Prismen kann man mit der erfindungsgemäßen Leuchte beiderseits der Mittelebene 28 eine Zone relativer Dunkelheit 27 erzeugen, die sich zu beiden Seiten der Mittelebene 28 in einem Winkel von jeweils  $15^\circ$  zur
- 15     Lotrechten erstreckt. An die Dunkelzone 27 schließt sich nach außen hin etwa in dem Bereich von  $15^\circ$  bis  $80^\circ$  zur Lotrechten beiderseits jeweils eine helle Zone 25, 26 an.
- 20     Die erfindungsgemäße Leuchte 10 ist vorzugsweise rund und hat einen rotationssymmetrischen Reflektor. Durch die parallel in einer Richtung angeordneten asymmetrischen Prismen 16, 17 läßt sich dennoch eine nicht rotations-symmetrische Lichtverteilung erzeugen.
- 25
- 30
- 35

89 15 821.

1 Dipl.-Ing. H. FRITZ  
Dipl.-Chem. E.L. FRITZ

91/091  
05.06.1991/EF/SM

Patentanwälte  
Mühlenberg 74  
5 5760 Arnsberg 1

### Schutzansprüche

10 1. Wand- oder Deckenleuchte, insbesondere für Kompakt-  
Leuchtstofflampen mit einem rotationssymmetrischen im  
wesentlichen parabolischen Reflektor und einer  
Leuchtenglasabdeckung aus Acrylglas oder Glas, dadurch  
gekennzeichnet,

15

daß das Leuchtenglas aus einer Anzahl paralleler linearer  
asymmetrischer Prismen besteht, die ausgehend von einer  
vertikalen durch die Mitte der Leuchte gehenden  
Symmetrieebene in zwei Gruppen eingeordnet sind, wobei  
20 innerhalb einer Gruppe die asymmetrischen Prismen jeweils  
in gleicher Richtung ausgerichtet sind und wobei jeweils  
die Prismen innerhalb einer Gruppe den gleichen  
Querschnitt aufweisen, jedoch die Prismen beider Gruppen  
im Hinblick auf die Symmetrieebene entgegengesetzt  
25 ausgerichtet sind und wobei die Prismenkanten an der  
Oberseite des Leuchtenglases lampenseitig angeordnet  
sind.

30

2. Wand- oder Deckenleuchte nach Anspruch 1, dadurch  
gekennzeichnet, daß die parallelen asymmetrischen Prismen  
(16, 17) des Leuchtenglases (15) in beiden Gruppen  
jeweils von der Mittelebene (28) der Leuchte (10) nach  
außen ausgerichtet sind.

35

3. Wand- oder Deckenleuchte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch  
gekennzeichnet, daß für jede Hälfte der Leuchte je eine  
etwa stabförmige Leuchtstofflampe oder je eine Gruppe von  
stabförmigen Leuchtstofflampen (13, 14) vorgesehen ist.

89 15 821.

1

4. Wand- oder Deckenleuchte nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Leuchtenglas (15) so angeordnet ist, daß zwischen den Prismen (16, 17) und dem Reflektor (12) bzw. dem Gehäuse (11) im Querschnitt dreieckige Lüftungsöffnungen (21) verbleiben.

5

10

15

5. Wand- oder Deckenleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Winkel der Prismenflächen (18, 19) der asymmetrischen Prismen zur Lotrechten so gewählt sind, daß unterhalb der Leuchte beiderseits der Mittelebene (28) unter einem Winkel von jeweils  $15^{\circ}$  bis  $20^{\circ}$  zur Lotrechten eine Zone (27) stark verminderter Leuchtdichte erzeugt wird, an die sich nach außen hin jeweils helle Zonen (25, 26) anschließen.

20

6. Wand- oder Deckenleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Leuchtengehäuse (11) rund ist.

25

30

35

89 15 821.

Fig.1

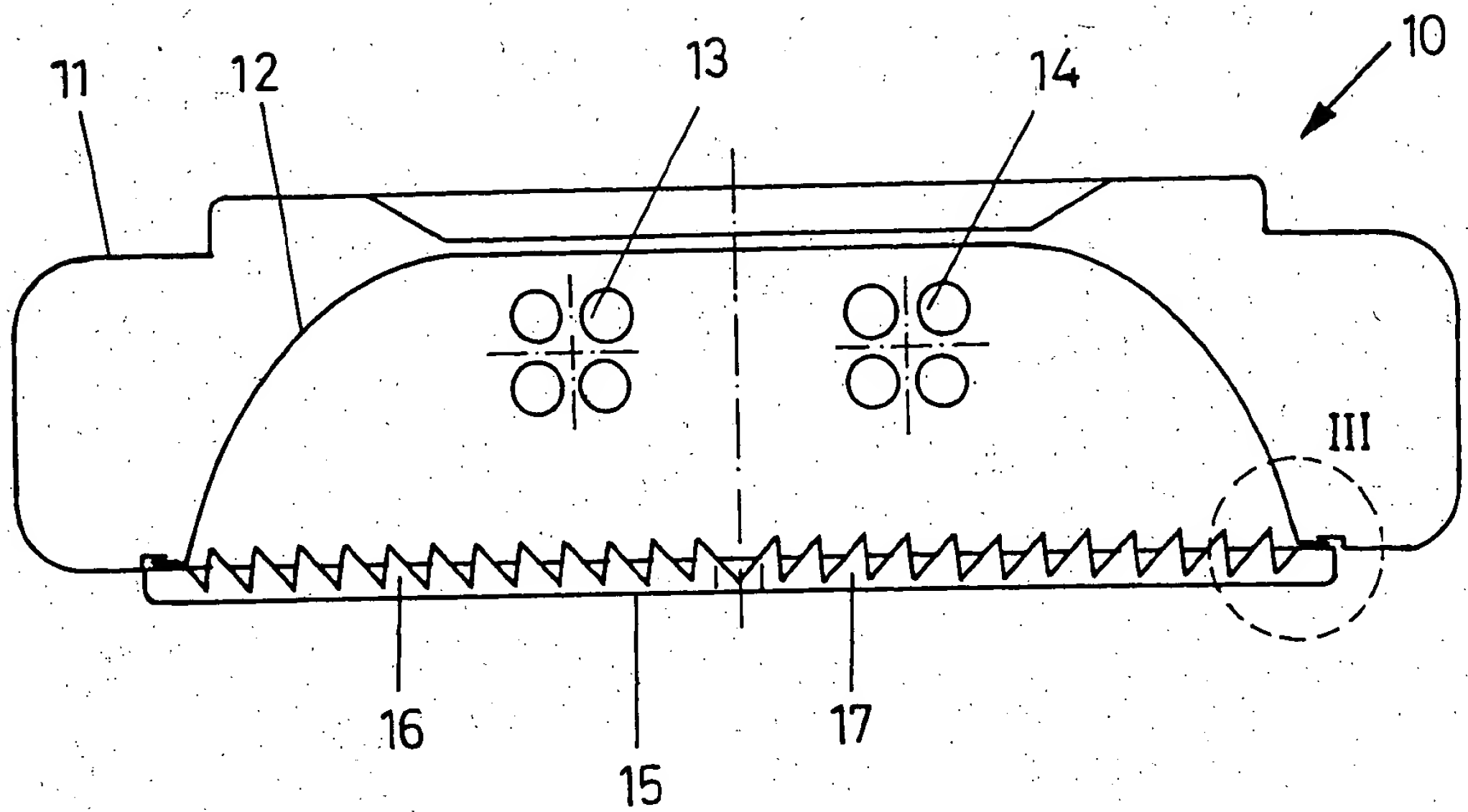


Fig. 2

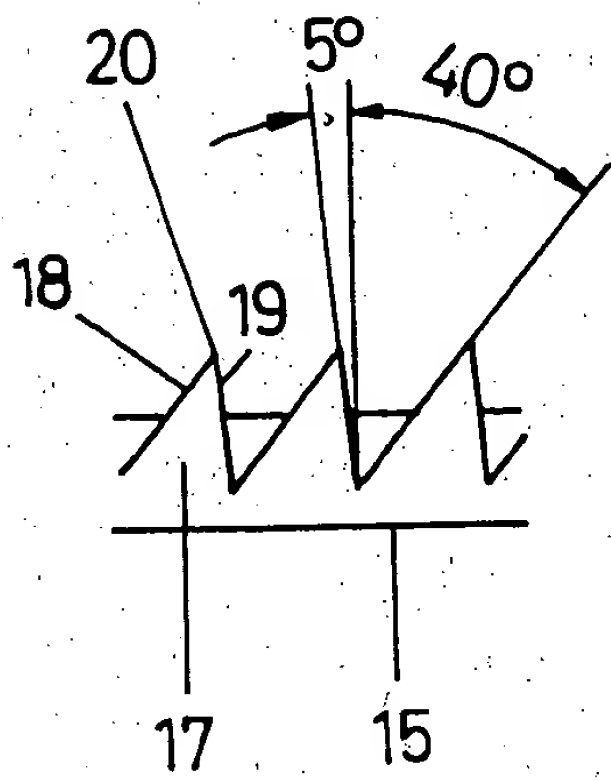
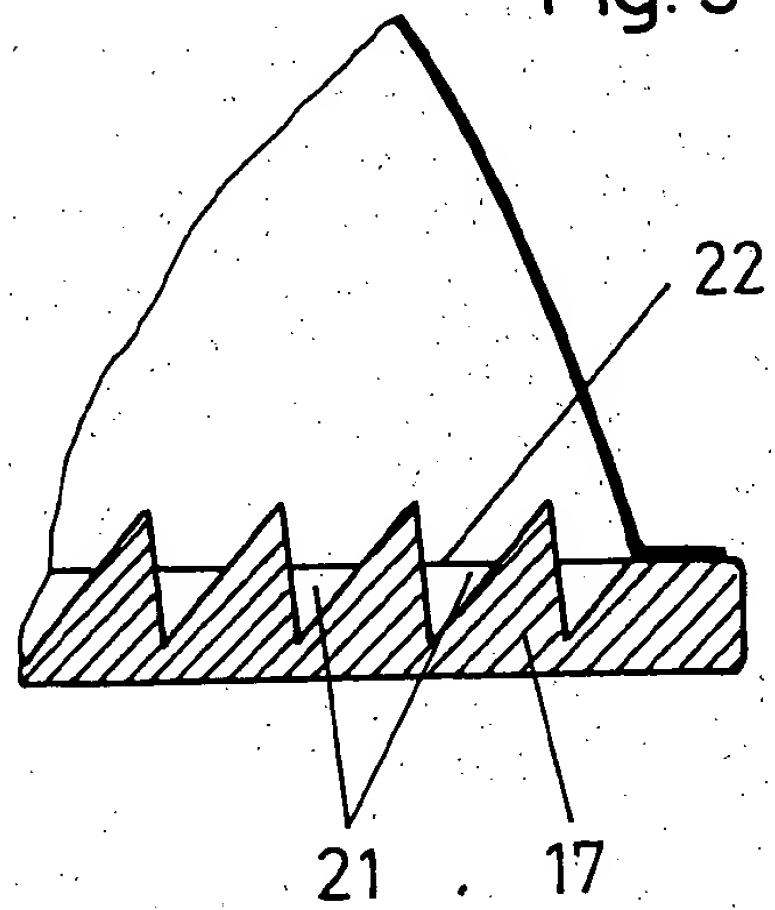
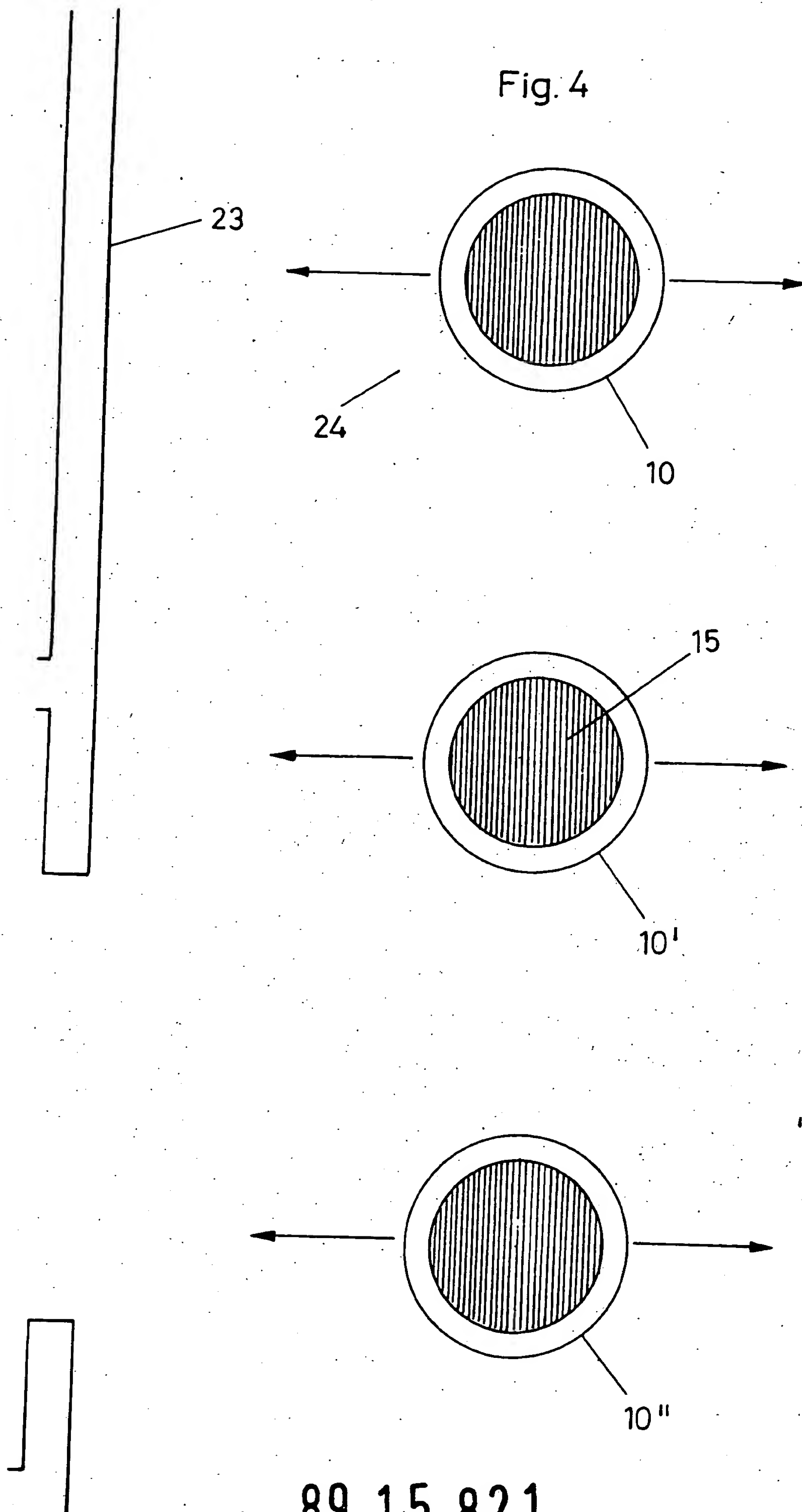


Fig. 3

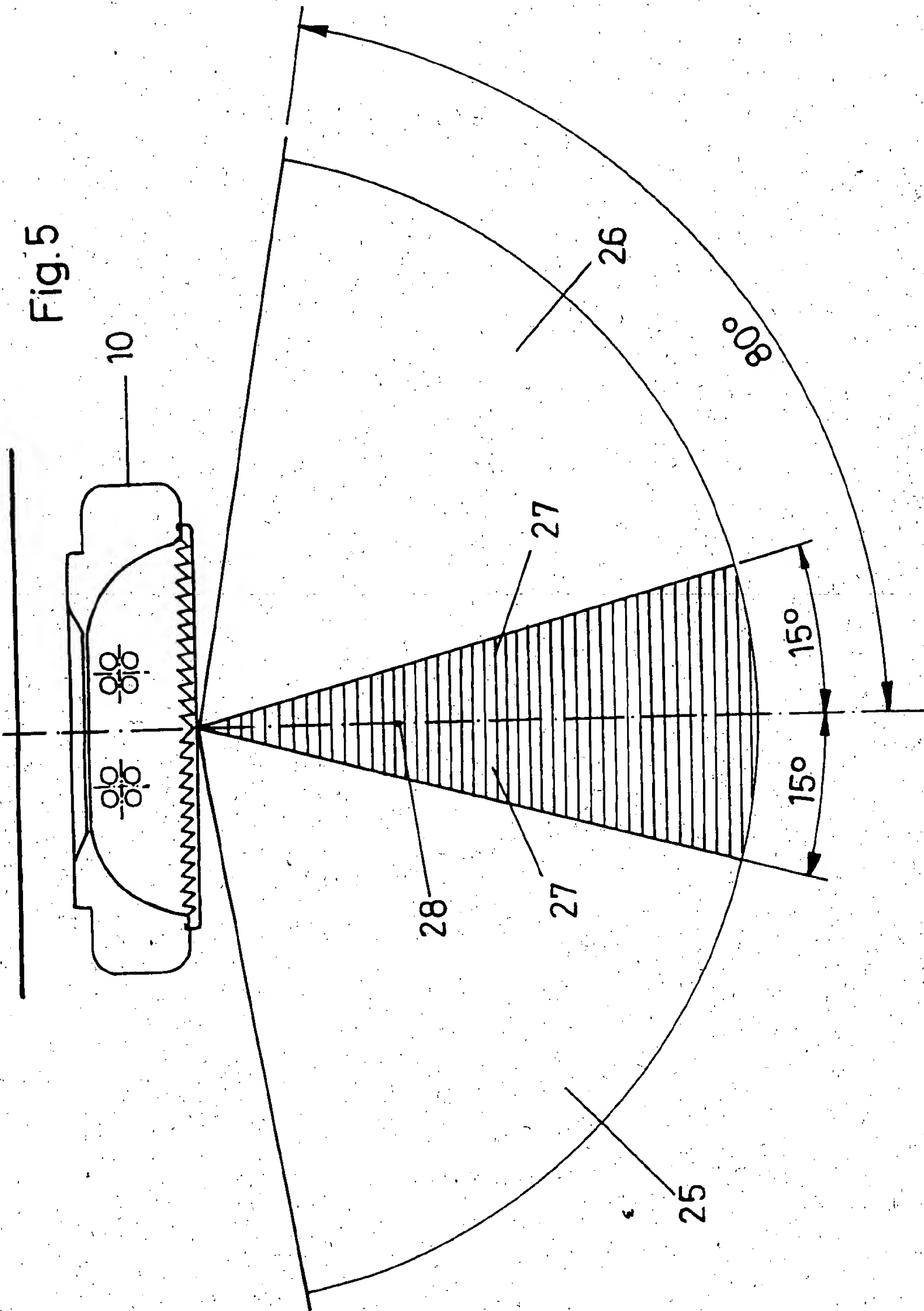


89 15 821.

Fig. 4



89 15 821



89 15 821.